

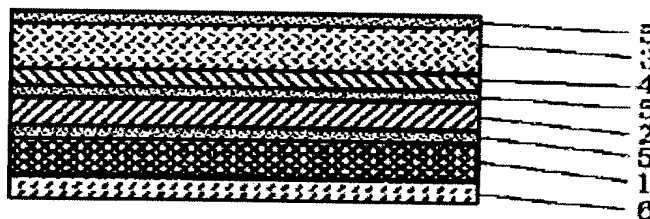
**POLARIZATION MEMBER, SURFACE LIGHT SOURCE AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE**

**Patent number:** JP2001318230  
**Publication date:** 2001-11-16  
**Inventor:** TAKAHASHI NAOKI; MOTOMURA HIRONORI;  
NAKAJIMA TOSHIO; KOBAYASHI SHIGEO;  
KAWAHARA SATOSHI  
**Applicant:** NITTO DENKO CORP  
**Classification:**  
**- international:** G02B1/10; G02B5/02; G02B5/30; G02F1/13;  
G02F1/1335; G02F1/13363; G02B1/10; G02B5/02;  
G02B5/30; G02F1/13; (IPC1-7): G02B5/30; G02B1/10;  
G02B5/02; G02F1/13; G02F1/1335; G02F1/13363  
**- european:**  
**Application number:** JP20000212172 20000713  
**Priority number(s):** JP20000212172 20000713; JP20000055590 20000301

Report a data error here

**Abstract of JP2001318230**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a polarization member, capable of forming a liquid crystal display device which is hardly charged and has high luminance. **SOLUTION:** The polarization member, having at least a quarter-wave plate (2), a dichroic polarizing plate (3) and an antistatic layer (4) on the one side or both sides of a cholesteric liquid crystal layer (1) having Grandjean orientation and the surface light source and the liquid crystal display device made, by using the polarization member are provided. The polarization member prevents electrostatic charging and dust adhesion due to suppression of static electricity generated in releasing a surface protective film, by friction in handling or the like and prevents electrostatic failure generated in the liquid crystal display device. When the antistatic layer is arranged on the surface of the dichroic polarizing plate or the cholesteric liquid crystal layer, a sufficient antistatic effect is exhibited with one layer of the antistatic layer. Thereby lowering of luminance is suppressed, and efficiency of manufacturing is high.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-318230

(P 2001-318230 A)

(43) 公開日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 2 B	5/30	G 0 2 B	5/30 2H042
	1/10		5/02 B 2H049
	5/02		
G 0 2 F	1/13 5 0 0	G 0 2 F	1/13 5 0 0 2H091
	1/1335 5 1 0		1/1335 5 1 0 2K009
			1/13363
審査請求	未請求	請求項の数 1 1	O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-212172 (P2000-212172)

(22) 出願日 平成12年7月13日 (2000. 7. 13)

(31) 優先権主張番号 特願2000-55590 (P2000-55590)

(32) 優先日 平成12年3月1日 (2000. 3. 1)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000003964

日東電工株式会社

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号

(72) 発明者 高橋 直樹

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号日東電工株式会社内

(72) 発明者 本村 弘則

大阪府茨木市下穂積1丁目1番2号日東電工株式会社内

(74) 代理人 100088007

弁理士 藤本 勉

最終頁に続く

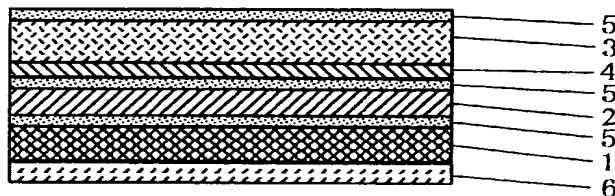
(54) 【発明の名称】 偏光部材、面光源及び液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】 帯電しにくくて高輝度の液晶表示装置を形成しうる偏光部材の開発。

【解決手段】 グランジャン配向のコレステリック液晶層 (1) の片側又は両側に 1/4 波長板 (2)、二色性偏光板 (3) 及び帯電防止層 (4) を少なくとも有する偏光部材及びその偏光部材を用いてなる面光源と液晶表示装置。

【効果】 表面保護フィルムを剥離する際や取扱時の摩擦等で発生する静電気を抑制して帯電やそれによるゴミ付着を防止でき、液晶表示装置に静電気障害の生じることを防止できる。帯電防止層を二色性偏光板又はコレステリック液晶層の表面に付設した場合には一層の帯電防止層で充分な帯電防止効果が発現し輝度の低下を抑制できて製造効率にも優れる。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** グランジャン配向のコレステリック液晶層の片側又は両側に 1/4 波長板、二色性偏光板及び帯電防止層を少なくとも有することを特徴とする偏光部材。

**【請求項 2】** 請求項 1 において、帯電防止層が内部層又は表面層として位置し、その表面抵抗値が  $10^{12} \Omega / \square$  以下である偏光部材。

**【請求項 3】** 請求項 1 又は 2 において、1/4 波長板の片側に粘着層を介してコレステリック液晶層が接着され、その 1/4 波長板の他方側に二色性偏光板が粘着層を介し接着されて、かつ帯電防止層がその二色性偏光板の片面に付設されてなる偏光部材。

**【請求項 4】** 請求項 1 又は 2 において、1/4 波長板の片側に粘着層を介してコレステリック液晶層が接着され、その 1/4 波長板の他方側に二色性偏光板が粘着層を介し接着されて、かつ帯電防止層が前記コレステリック液晶層の外側に付設されてなる偏光部材。

**【請求項 5】** 請求項 1～4 において、コレステリック液晶層がグランジャン配向の螺旋ピッチが相違するもの

の重畳体からなる偏光部材。

**【請求項 6】** 請求項 5 において、重畳体が螺旋ピッチの大小の順序通りに配置された偏光部材。

**【請求項 7】** 請求項 5 又は 6 において、重畳体の螺旋ピッチが小さい側に 1/4 波長板を有する偏光部材。

**【請求項 8】** 請求項 1～7 において、1/4 波長板が面内の主屈折率を  $n_x$ 、 $n_y$ 、厚さ方向の主屈折率を  $n_z$  としたとき、式： $(n_x - n_z) / (n_x - n_y)$  で定義される  $N_z$  が  $-0.5 \sim -2.5$  のものである偏光部材。

**【請求項 9】** 請求項 1～8 において、1/4 波長板を基準に二色性偏光板を有する側の表面に粘着層を介して光学補償用の位相差板が接着されてなる偏光部材。

**【請求項 10】** 請求項 1～9 に記載の偏光部材を用いてなることを特徴とする面光源。

**【請求項 11】** 請求項 1～9 に記載の偏光部材を用いてなることを特徴とする液晶表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の技術分野】** 本発明は、帯電しにくくて高輝度の液晶表示装置を形成しうる偏光部材に関する。

**【0002】**

**【発明の背景】** 従来、液晶表示装置等の高輝度化を目的にバックライトを形成するサイドライト型導光板の上にグランジャン配向のコレステリック液晶層と 1/4 波長板からなる偏光部材を配置したものが知られていた。これは前記のコレステリック液晶層が示す入射自然光を反射光と透過光として左右の円偏光に分離する性質を利用して、導光板による出射光を円偏光化しそれを 1/4 波長板を介し直線偏光化して偏光板に供給することにより偏光板による吸収ロスを抑制して輝度を向上させるよう

にしたものであり、前記の反射円偏光を反射層を介し反転させて更に輝度の向上を図る場合もある。

**【0003】** しかしながら、従来の偏光部材ではそれに設けた表面保護フィルムを剥離する際や取扱時の摩擦等で静電気が発生して帯電しやすく、液晶表示装置等に適用した場合に静電気障害を生じやすい問題点があった。

**【0004】**

**【発明の技術的課題】** 本発明は、帯電しにくくて高輝度の液晶表示装置を形成しうる偏光部材の開発を課題とする。

**【0005】**

**【課題の解決手段】** 本発明は、グランジャン配向のコレステリック液晶層の片側又は両側に 1/4 波長板、二色性偏光板及び帯電防止層を少なくとも有することを特徴とする偏光部材、及びその偏光部材を用いてなることを特徴とする面光源と液晶表示装置を提供するものである。

**【0006】**

**【発明の効果】** 帯電防止層の付与で表面保護フィルムを剥離する際や取扱時の摩擦等で発生する静電気を抑制して帯電やそれによるゴミ付着を防止することができ、それを液晶表示装置等に適用した場合に静電気障害の発生を防止することができる。特にその場合に帯電防止層を二色性偏光板又はコレステリック液晶層の表面に付設して適用した構造とすることにより偏光部材の全体で一層の帯電防止層を設けることで充分な帯電防止効果を発現させることができ、輝度の低下を抑制できて偏光部材の製造効率にも優れている。二層や三層以上の帯電防止層を設ける構造では界面反射による反射損が増大して輝度向上の利点が発揮されにくくなる。

**【0007】**

**【発明の実施形態】** 本発明による偏光部材は、グランジャン配向のコレステリック液晶層の片側又は両側に 1/4 波長板、二色性偏光板及び帯電防止層を少なくとも有するものよりなる。その例を図 1、図 2 に示した。1 がコレステリック液晶層、2 が 1/4 波長板、3 が二色性偏光板、4 が帯電防止層であり、5 は粘着層、6 は表面保護フィルムである。

**【0008】**

グランジャン配向のコレステリック液晶層については、特に限定はなく、入射自然光を左右一方の円偏光を透過し他方を反射する特性を示す適宜なものを用いる。かかる反射・透過特性を示すコレステリック液晶層を用いることにより、バックライト等の光源からの光を入射させて所定偏光状態の透過光を得、それを偏光板に吸収されにくい状態で供給して液晶表示等に利用しうる光量の増大を図って輝度を向上させることができる。

**【0009】**

また前記において、コレステリック液晶層による反射光を反射層等を介し反転させてコレステリック液晶層に再入射させると、その一部又は全部が所定偏

光状態の光として透過じうることより、その反射光を利用してコレステリック液晶層を透過する光を増量させて液晶表示等の輝度をより向上させることができる。

【0010】コレステリック液晶層は、グランジャン配向の螺旋ピッチが相違するもの、従って反射波長が相違するものの組合せにて2層又は3層以上を重畳した配置構造を有するものであってもよい。かかる重畳化にて可視光域等の広い波長範囲で円偏光を反射するものを得ることができ、それに基づいて広い波長範囲の透過円偏光を得ることができる。グランジャン配向の螺旋ピッチが相違するコレステリック液晶層の重畳に際しては、光利用効率の向上、ひいては輝度向上の点よりその螺旋ピッチが大小の順序通りとなるように重畳することが好ましく、その場合には重畳体の螺旋ピッチが小さい側に1/4波長板を配置することが斜視による着色低減等の点より好ましい。

【0011】前記の反射・透過特性を示すコレステリック液晶層は、液晶ポリマーフィルムなどとして得ることができるが、一般には透明基材上にラビング処理等による配向膜を介してグランジャン配向させた液晶ポリマー層などとして得ることができる。また重畳層は、重ね塗り方式などにより形成することができる。

【0012】前記の透明基材を形成する材料については特に限定はないが一般にはポリマーが用いられる。そのポリマーの例としては、二酢酸セルロースや三酢酸セルロースの如きセルロース系ポリマー、ポリエチレンテレフタレートやポリエチレンナフタレートの如きポリエステル系ポリマー、ポリカーボネート系ポリマーやポリメチルメタクリレートの如きアクリル系ポリマー、ポリスチレンやアクリロニトリル・スチレン共重合体の如きスチレン系ポリマー、ポリエチレンやポリプロピレン、シクロ系ないしノルボルネン構造を有するポリオレフィンやエチレン・プロピレン共重合体の如きオレフィン系ポリマー、塩化ビニル系ポリマー、ナイロンや芳香族ポリアミドの如きアミド系ポリマーがあげられる。

【0013】またイミド系ポリマーやスルホン系ポリマー、ポリエーテルスルホン系ポリマーやポリエーテルエーテルケトン系ポリマー、ポリフェニレンスルフィド系ポリマーやビニルアルコール系ポリマー、塩化ビニリデン系ポリマーやビニルブチラール系ポリマー、アリレート系ポリマーやポリオキシメチレン系ポリマー、エポキシ系ポリマーや前記ポリマーのブレンド物、あるいはポリエステル系やアクリル系、ウレタン系やアミド系、シリコン系やエポキシ系等の熱や紫外線照射等で硬化するポリマーなども前記透明基材の形成に用いうる。就中、セルロース系フィルムの如く等方性に優れる、ないし複屈折の少ない透明基材が好ましく用いられる。

【0014】一方、コレステリック液晶層の片側又は両側に配置する1/4波長板は、コレステリック液晶層による円偏光からなる反射光又は/及び透過光を直線偏光

化することを目的とし、これにより偏光板をその透過軸が1/4波長板を透過した直線偏光の振動面に対して可及的に一致するよう配置することで吸収ロスを防止してより輝度を高めることができる。1/4波長板としては、各種ポリマーの延伸フィルム等からなる複屈折性フィルム、ディスコチック系やネマチック系の如き液晶ポリマーの配向フィルム、その配向液晶層を透明基材上に支持したものなどの従来に準じた適宜なものを用いうる。

10 【0015】なお前記の複屈折性フィルムを形成するポリマーは、上記した透明基材で例示したものなどの適宜なものであってよい。就中、例えばポリエステル系ポリマーやポリエーテルエーテルケトンの如く結晶性に優れるポリマーが好ましく用いうる。延伸フィルムは、一軸や二軸等の適宜な方式で処理したものであってよい。また熱収縮性フィルムとの接着下に収縮力又は/及び延伸力を付与する方式などによりフィルムの厚さ方向の屈折率を制御した複屈折性フィルムなどであってもよい。

20 【0016】1/4波長板は、位相差等の光学特性の制御を目的に2層以上の位相差層を積層したものであってもよい。ちなみに波長550nmの光等の単色光に対して1/4波長板として機能する位相差層と他の位相差特性を示す位相差層、例えば1/2波長板として機能する位相差層とを重畳する方式などにより可視光域等の広い波長範囲で1/4波長板として機能するものを得ることができる。色ムラ防止等の点より好ましく用いうる1/4波長板は、面内の主屈折率を $n_x$ 、 $n_y$ 、厚さ方向の主屈折率を $n_z$ としたとき、式： $(n_x - n_z) / (n_x - n_y)$ で定義される $N_z$ が $-0.5 \sim -2.5$ のものである。

30 【0017】二色性偏光板は、液晶表示等を達成するための直線偏光を得ることを目的とする。その偏光板には所定偏光軸の直線偏光を透過して他の光は吸収する適宜なものを用いることができその種類について特に限定はない。一般には偏光フィルムやその片面又は両面を透明保護層で保護したものなどが用いられる。ちなみにその偏光フィルムの例としては、ポリビニルアルコール系フィルムや部分ホルマー化ポリビニルアルコール系フィルム、エチレン・酢酸ビニル共重合体系部分ケン化フィルムの如き親水性高分子フィルムにヨウ素及び/又は二色性染料を吸着させて延伸処理したものなどがあげられる。

40 【0018】また偏光フィルムの片面又は両面に必要に応じて設ける透明保護層は、上記の透明基材で例示したポリマーなどにて形成することができる。就中、透明性や機械的強度、熱安定性や水分遮蔽性等に優れるポリマーからなる透明保護層が好ましい。透明保護層は、ポリマー液の塗布方式やフィルムとしたものの接着積層方式などの適宜な方式で形成することができる。

50 【0019】帯電防止層は、偏光部材を形成する素材の

層間や表面に位置させた内部層や表面層として一層又は二層以上を設けうる。帯電防止層の好ましい配置は、図例の如く二色性偏光板3又はコレステリック液晶層1の片面に付設してその偏光板又はコレステリック液晶層と一体に設けたものである。その場合、帯電防止層4は図例の如く二色性偏光板3又はコレステリック液晶層1の内側に位置してもよいし、外側に位置してもよい。コレステリック液晶層の場合には図2の如く外側(表面側)に位置させることが好ましい。かかる偏光板又はコレステリック液晶層に付設する方式によればその一層の帯電防止層の配置で偏光部材全体の帯電防止を達成でき反射損による輝度低下を抑制できて、偏光部材の製造効率にも優れている。

【0020】帯電防止層は、帯電防止剤をポリマーに配合してフィルムとしたもの、フィルムに帯電防止剤をコーティングしたものや蒸着付設したものの如き帯電防止フィルムを配置する方式などの適宜な方式で形成することができる。前記した偏光板又はコレステリック液晶層に付設する場合の好ましい方式は、帯電防止剤を配合した樹脂液や高分子化した帯電防止剤を偏光板又はコレステリック液晶層の透明基材に塗工して帯電防止層を形成する方式である。

【0021】前記の帯電防止剤としては、例えば第四級アンモニウム塩やビリジウム塩、アミノ基の如きカチオン性基を有するカチオン系帯電防止剤、スルホン酸塩や硫酸エステル塩、リン酸エステル塩やホスホン酸塩基の如きアニオン系帯電防止剤、アミノ酸系化合物やアミノ硫酸エステル系化合物の如き両性系帯電防止剤、アミノアルコール系化合物やグリセリン系化合物、ポリエチレングリコール系化合物の如きノニオン系帯電防止剤等の各種界面活性剤型帯電防止剤、かかる帯電防止剤を高分子化したものなどの有機系のものがあげられる。また例えば酸化スズや酸化インジウム、スズ・インジウム複合酸化物(ITO)や酸化カドミウム、酸化アンチモンの如き導電性の無機系透明微粒子などもあげられる。

【0022】帯電防止層の形成には1種又は2種以上の帯電防止剤を用いることができる。帯電防止層は、無色透明性に優れるほど好ましく、かかる点より帯電防止剤、特に無機系透明微粒子としては粒径が可視光の波長以下、就中700nm以下としたものが好ましく用いられる。また帯電防止剤を配合する樹脂としては紫外線や電子線等で硬化処理する電離放射線硬化型の透明樹脂が好ましく用いられる。

【0023】偏光部材におけるコレステリック液晶層と1/4波長板と二色性偏光板の配置位置については適宜に決定しうるが、一般には図例の如く1/4波長板2の片側にコレステリック液晶層1を配置し、その1/4波長板の他方側に二色性偏光板3を配置した構造とされる。偏光部材の形成に際しては必要に応じてコレステリック液晶層、1/4波長板及び二色性偏光板以外の例え

ば位相差板や光拡散層などの適宜な光学層の1層又は2層以上を適宜な位置に配置することもできる。

【0024】前記の位相差板は、液晶セルの複屈折による位相差を補償して表示品位の向上を図ることなどを目的とし、かかる光学補償用の位相差板は通例、表示品位の向上の点より二色性偏光板と液晶セルの間に位置するように、従って1/4波長板を基準に二色性偏光板を有する側の表面に配置することが好ましい。光学補償用の位相差板としては、上記の1/4波長板に準じた複屈折性フィルムや配向液晶層などからなる適宜な位相差を有するものが用いられ、位相差等の光学特性の制御を目的に2層以上の位相差層を積層したものであってもよい。

【0025】一方、光拡散層は斜視による着色光を混合同色化して色ムラを防止し着色を低減することなどを目的とする。光拡散層は、例えば透明粒子含有の樹脂をフィルム化する方式や支持フィルムにコートする方式などの従来に準じた適宜な方式による光拡散シート等にて形成でき、また粘着層を光拡散型とする方式にても形成することができる。光拡散型粘着層よればその光拡散層を介しコレステリック液晶層や1/4波長板や二色性偏光板等の偏光部材形成素材を接着一体化でき、別個の接着層の付設を省略できて薄型化を図りうる利点がある。なお光拡散層は、層間や表面の適宜な位置に1層又は2層以上配置することができる。

【0026】偏光部材は、コレステリック液晶層や1/4波長板や二色性偏光板等の各形成素材を単に重ね置いたものであってもよいが、光軸のズレ防止による品質の安定化や液晶表示装置の組立効率の向上などの点よりは粘着層等の接着層を介して積層一体化されていることが好ましい。ちなみに図例では、コレステリック液晶層1と1/4波長板2と二色性偏光板3がそれぞれ粘着層5を介して接着一体化されている。

【0027】粘着層は、例えばアクリル系重合体やシリコン系ポリマー、ポリエステルやポリウレタン、ポリエーテルや合成ゴムなどの適宜なポリマーをベースポリマーとする粘着剤などの適宜な粘着性物質を用いて形成することができる。就中アクリル系粘着剤の如く光学的透明性や耐候性、耐熱性等に優れて熱や湿度の影響で浮きや剥がれ等を生じにくいものが好ましく用いうる。

【0028】ちなみに前記のアクリル系粘着剤の例としては、メチル基やエチル基やブチル基等の炭素数が20以下のアルキル基を有する(メタ)アクリル酸のアルキルエステルと、(メタ)アクリル酸や(メタ)アクリル酸ヒドロキシエチル等の改良成分からなるアクリル系モノマーを、ガラス転移温度が0℃以下となる組合せにて共重合してなる、重量平均分子量が10万以上のアクリル系重合体をベースポリマーとするものなどがあげられるが、これに限定されない。

【0029】粘着層の形成は、例えばカレンダーロール法等による圧延方式、ドクターブレード法やグラビアロ

ールコート法等による塗工方式などの適宜な方式で粘着性物質をコレステリック液晶層等の形成素材に付設する方式、あるいはそれに準じてセバレータ上に粘着層を形成しそれをコレステリック液晶層等の形成素材に移着する方式などの適宜な方式で行うことができる。

【0030】なお上記した光拡散型粘着層は、例えば粘着層に透明粒子を含有させる方式などにより形成することができる。その透明粒子には、例えばシリカやアルミナ、チタニアやジルコニア、酸化錫や酸化インジウム、酸化カドミウムや酸化アンチモン等からなる、導電性の

【0031】図例の如く偏光部材の外表面には必要に応じ液晶セル等の他部材との接着を目的とした粘着層5を設けることもできる。その粘着層が表面に露出する場合には実用に供するまでの間、汚染防止等の保護を目的にその表面をセバレータなどで仮着カバーしておくこともできる。また偏光部材の形成素材が表面に露出する場合

【0032】前記のセバレータや表面保護フィルムは、偏光部材の実用段階では剥離除去されるものであり、その剥離の際に静電気やそれによるゴミ付着が生じる場合があるので必要に応じて帯電防止処理したセバレータや表面保護フィルムを用いるが、本発明による偏光部材を用いることでその剥離時やそれ以外の例えば指で触れたり擦ったりする際、液晶表示装置の組立時に他の部品と接触した際などに発生する静電気やそれによるゴミ付着等も防止することができる。その静電気発生の防止性

【0033】偏光部材は、従来に準じた各種の用途に用いる。特に輝度の向上等を目的とした面光源や液晶表示装置の形成に好ましく用いる。面光源は、例えばサイドライト型導光板等の適宜な光源上に偏光部材をそのコレステリック液晶層が光源側となるように配置する方式などにより形成することができる。また液晶表示装置は、例えば前記の面光源における偏光部材の偏光板の上側に適宜な液晶セルを配置する方式などにより形成することができる。

【0034】前記の場合、面光源には導光板等の底面に光反射層を設けることもでき、また液晶表示装置ではその視認側に偏光板を配置することもできる。その視認側の偏光板には上記の偏光部材で例示したものなどの適宜なものを用いることができ、必要に応じその視認側表面に防眩層や反射防止層などを設けることができる。防眩層は、表面で反射する外光を散乱させて、また反射防止層は外光の表面反射を抑制して、表面反射光がガラスキ

等として表示装置透過光の視認を害することの防止などを目的に施されるものである。従って防眩層と反射防止層は、その両方を設けて表面反射光による視認阻害防止のより向上を図ることもできる。

【0035】防眩層や反射防止層については、特に限定はなく前記の機能を示す適宜なものとして形成することができる。ちなみに防眩層は、上記の光拡散層に準じて光散乱反射性の微細凹凸構造を付与することにより形成することができる。また反射防止層は、真空蒸着方式やイオンブレーティング方式、スパッタリング方式等の蒸着方式やメッキ方式、ゾルゲル方式などの適宜なコート方式による例えば屈折率の異なる無機酸化物の多層コート膜やフッ素系化合物等の低屈折率材料のコート膜等からなる干涉膜などにより形成することができる。

【0036】さらに面光源や液晶表示装置の形成に際してはプリズムシートやレンズシート等の集光シート、視認側の光拡散シートなどの適宜な光学シートの1種又は2種以上を適宜な位置に配置でき、視認側にも光学補償用の位相差板を配置することができる。

#### 【0037】

##### 【実施例】実施例1

厚さ80 $\mu$ mの三酢酸セルロースフィルムの上にラビング配向膜を介しコレステリック液晶ポリマーを重畳塗布し配向処理してなる反射中心波長が760nm、650nm、550nm又は430nmの4層構造からなるコレステリック液晶層の反射中心波長430nm側に厚さ25 $\mu$ mのアクリル系粘着層を介し、Nzが-1.5のポリカーボネートからなる1/4波長板を接着し、更にその1/4波長板の上にアクリル系粘着層を介し、表面に金属酸化

##### 【0038】実施例2

塗工形成の帯電防止層の配置位置を二色性偏光板の片面に代えて、コレステリック液晶層を支持する三酢酸セルロースフィルムの露出側（外表面側）としたほかは実施例1に準じて偏光部材を得た。従って表面保護フィルムはその帯電防止層に対して接着した。なおコレステリック液晶層の表面抵抗値は10 $^9\Omega/\square$ であった。

##### 【0039】実施例3

実施例1に準じた二色性偏光板と1/4波長板と帯電防止層を有しないコレステリック液晶層を粘着層を介し接着積層した後そのコレステリック液晶層の外表面側に、三酢酸セルロースフィルム上に帯電防止層を塗工形成してなる帯電防止フィルムを粘着層を介し接着積層して偏光部材を得た。従って表面保護フィルムはその帯電防止フィルムに対して接着した。なお帯電防止フィルムの表

面抵抗値は  $10^9 \Omega/\square$  であった。

#### 【0040】比較例 1

帯電防止層を有しない二色性偏光板を用いたほかは実施例 1 に準じて偏光部材を得た。

#### 【0041】比較例 2

偏光部材に代えて、実施例 1 に準じ表面に帯電防止層を形成した二色性偏光板を用いた。なお表面保護フィルムは、その偏光板に直接接着した。

#### 【0042】比較例 3

帯電防止層を有しないコレステリック液晶層を用いたほかは実施例 2 に準じて偏光部材を得た。

#### 【0043】比較例 4

偏光部材に代えて、実施例 2 に準じ表面に帯電防止層を\*

\*形成したコレステリック液晶層を用いた。なお表面保護フィルムは、そのコレステリック液晶層に直接接着した。

#### 【0044】評価試験

実施例、比較例で得た偏光部材、偏光板又はコレステリック液晶層を粘着層を介しガラス板に接着してその表面保護フィルムを剥離し、その際の静電気量を調べた。またそれをガラス板側を上側にして面光源上に配置し、輝度計 (トプコン社製、BM7) にて正面輝度を調べた。従って偏光部材ではそのコレステリック液晶層が光源側となる。前記の結果を次表に示した。

#### 【0045】

	静電気量 (kV)	正面輝度 (cd/m <sup>2</sup> )
実施例 1	0.2	2070
実施例 2	0.1	1980
実施例 3	0.1	1950
比較例 1	2.0	2073
比較例 2	0.1	1480
比較例 3	2.0	2010
比較例 4	0.1	1280

#### 【図面の簡単な説明】

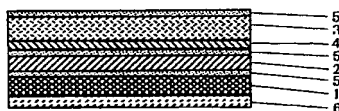
【図 1】実施例の断面図

【図 2】他の実施例の断面図

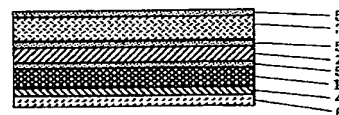
#### 【符号の説明】

1 : コレステリック液晶層 2 : 1/4 波長板 3 : 二色性偏光板  
4 : 帯電防止層 5 : 粘着層

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
G 0 2 F 1/13363

識別記号

F I  
G 0 2 B 1/10

テーマコード (参考)  
Z

(72) 発明者 中島 登志雄  
大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号日東電  
工株式会社内  
(72) 発明者 小林 茂生  
大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号日東電  
工株式会社内  
(72) 発明者 河原 聡  
大阪府茨木市下穂積 1 丁目 1 番 2 号日東電  
工株式会社内

F ターム (参考) 2H042 BA02 BA13 BA16  
2H049 BA02 BA03 BA07 BA27 BA47  
BB03 BB43 BB54 BB63 BB67  
BC03 BC09 BC14 BC22  
2H091 FA08X FA08Z FA09X FA09Z  
FA11X FA23Z FA41Z FB12  
FD06 LA30  
2K009 AA04 AA05 BB11 CC03 CC09  
CC24 DD02 DD05 EE03